

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07222394  
PUBLICATION DATE : 18-08-95

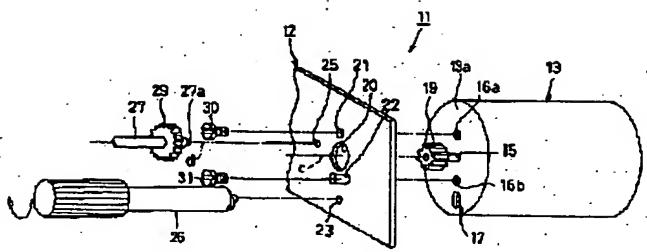
APPLICATION DATE : 01-02-94  
APPLICATION NUMBER : 06010384

APPLICANT : ASAHI OPTICAL CO LTD;

INVENTOR : SUZUKI HIROAKI;

INT.CL. : H02K 5/26 H02K 7/116

TITLE : FIXING UNIT FOR MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate the work for adjusting the distance between centers by providing a shaft for supporting a motor rotatably around a position eccentric to the rotary shaft of the motor on a motor supporting board thereby grasping the adjusting amount quantitatively.

CONSTITUTION: Under a state where a pinion 19 is inserted into a through hole 20 of a motor supporting board 12 and fixing screws 30, 31 passed through a circular hole 21 and an arcuate groove 22 are screwed slightly into internally threaded holes 16a, 16b of a motor 13 such that the center line of a longitudinal elongated hole 17 passes the center of a circular hole 23, an eccentric pin of an adjusting jig 26 is engaged with a hole 7 and the circular shaft part is fitted rotatably in the hole 23. When the jig 26 is rotated slightly counterclockwise, the eccentric pin presses the hole 17 in a predetermined direction. Consequently, the motor 13 rotates counterclockwise about the center of the screw 30. The center (c) of the rotary shaft 15 is thereby shifted and separated from the axis (d) of the shaft 27 of a spur wheel 29. Backlash between the pinion 19 and the spur gear 29 is adjusted by adjusting the distance between the centers of the rotary shaft 15 and the shaft 27.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-222394

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 一 倉内整理番号

• 11

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L. (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-10384

(22)出願日 平成6年(1994)2月1日

(71) 出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72) 発明者 鈴木 宏明

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光  
学工業株式会社内

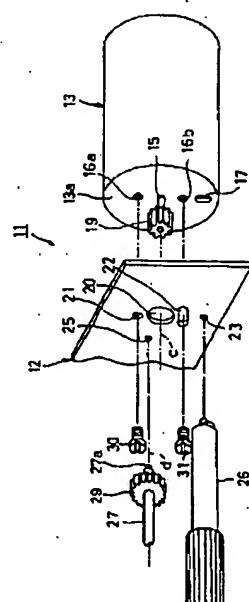
(74)代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54) 【発明の名称】 モータの固定装置

〔57〕【要約】

【目的】 心間距離の調整量を定量的に掴むことができ、調整作業を容易に行なうことができるモータの固定装置を提供すること。

【構成】 モータ支持基板、このモータ支持基板に設けた、モータの回転軸とは偏心した位置を中心に該モータを回動可能に支持するモータ支持軸、このモータ支持軸を中心にモータを回動させて、該モータの回転軸に設けた駆動ギヤの位置を調整する回動調整手段、及び、この回動調整手段による回動調整の後、モータを支持基板に固定するモータ固定手段を備えたモータの固定装置。



ータ支持基板12にモータ13を固定した状態において回転軸15の軸心cを通る、上記直線Aと直交する直線B上に、ねじ押通孔21、円弧溝22、及び円形孔23を有している。

【0008】ねじ押通孔21と円弧溝22は、図3において、回転軸15(ビニオン19)を挟む上下に位置してそれぞれのセンターが上記直線B上に位置するように形成されている。円形孔23は、円弧溝22の同図下方に位置しそのセンターが上記直線B上に位置するように形成されている。モータ13は、ケーシング13aのモータ支持基板12裏面と対向する面に、ねじ押通孔21、円弧溝22及び円形孔23と対向する、雌ねじ孔16a、16b、及び直線Bに沿わせて長く形成された縦長孔(長孔)17を有している。

【0009】ねじ押通孔21は、雌ねじ孔16aと略同径に形成されている。貫通孔20にビニオン19を貫通させ、該ねじ押通孔21に押通させた固定ねじ30を雌ねじ孔16aに軽く螺合させた状態において、モータ13は、該固定ねじ30を回動中心として回動自在に支持される。円弧溝22は、モータ支持基板12に固定ねじ30によって回動自在に支持されたモータ13が回動するとき、このモータ13と共に移動する固定ねじ31の動きを許容するべく、ねじ押通孔21を曲率中心として形成されている。円形孔23は、図3のように覗たとき、該円形孔23より幅の小さい縦長孔17を重ね合わせ得る位置に形成されている。

【0010】調整治具26は、図2に示されるように、軸部26a及び把持部26bを有している。この軸部26aの先端部には、円形孔23の周辺部に対する当付面32a、円形孔23と略同径で該円形孔23に回動自在に嵌合する円形軸部32b、及び該円形軸部32bとは偏心する偏心ピン32cを有している。同図中、aは円形軸部32bの軸心つまり調整治具26の軸心であり、bは偏心ピン32cの軸心である。この偏心ピン32cは、モータ13の縦長孔17の横幅(短手方向の長さ)と略同じ径寸法に構成されている。

【0011】以上の構成を有する本モータの固定装置11によって心間距離を調整する場合は、先ず、平歯車29を取付けたモータ支持基板12に対し、その貫通孔20にビニオン19を貫通させ、円形孔21、円弧溝22に押通させた固定ねじ30、31をモータ13の雌ねじ孔16a、16bに軽く螺合させる。そして図3のように、縦長孔17の中心線が円形孔23のセンターを通るように位置させた基準状態において、調整治具26の偏心ピン32cを縦長孔17に係合させ、円形軸部32bを円形孔23に回動自在に嵌合させる。

【0012】この状態において、把持部26bを持って調整治具26を図3の反時計方向に少し回転させると、円形孔23に嵌まつたまま回転する円形軸部32bとは

向けて押圧する。これによりモータ13は、図4に示されるように、固定ねじ30の軸心eを中心として同図の反時計方向に回動する。よって、回転軸15の軸心cがc'に移動して、平歯車29のシャフト27の軸心dから離れる。このようにして、回転軸15とシャフト27の心間距離を△x分離することにより、ビニオン19と平歯車29間のバックラッシュを調整することができる。逆に、回転軸15とシャフト27の心間距離を小さくして、ビニオン19と平歯車29間のバックラッシュを小さくする場合は、調整治具26を図3の時計方向に回転させればよい。円形孔23に円形軸部32bを嵌合させた上記調整時、調整治具26は、その当付面32aをモータ支持基板12に当て付けているため、傾くことなく安定して回転することができる。

【0013】上記心間距離の調整作業は、実際には、平歯車29を含むギヤ列側に負荷を掛けた状態でモータ13を回転させ、このモータ13に供給される電流値の変化を見ながら心間距離を調整し、回転効率が最も良い位置で固定ねじ30、31を増し締めし、モータ13をモータ支持基板12に固定する。

【0014】次に、本発明に係るモータの固定装置の第二実施例を、図5～図8により説明する。図5は、本モータの固定装置11'を示す組立前の斜視図である。本第二実施例は、モータ13のケーシング13aに第一実施例のような縦長孔17を形成することができない場合、つまり既製品のモータを用いる場合に対応させた例である。固定装置11'は、第一実施例と同様に、モータ支持基板12、モータ支持軸を構成する固定ねじ30、回動調整手段の一部を構成する調整治具26'、及びモータ固定手段を構成する固定ねじ31を備えている。

【0015】モータ支持基板12は、図5及び図7に示されるように、ギヤ列を構成する平歯車(被動ギヤ)29のシャフト27の先端部27aを嵌合して抜止めする抜止孔25を有している。モータ支持基板12はさらに、シャフト27の中心を通るように図7の左右方向に引かれた直線A上の該シャフト27と近接する位置に、モータ13の回転軸15に取付けたビニオン19を裏面から貫通させる貫通孔20を有している。モータ支持基板12はまた、該モータ支持基板12にモータ13を固定した状態において回転軸15の軸心cを通る、上記直線Aと直交する直線B上に、ねじ押通孔21、円弧溝22、及び円形孔24を有している。

【0016】ねじ押通孔21と円弧溝22は、図7において、回転軸15(ビニオン19)を挟む上下に位置してそれぞれのセンターが直線B上に位置するように形成されている。円形孔24は、円弧溝22の同図下方に位置しそのセンターが直線B上に位置するように形成されている。モータ13は、ケーシング13aのモータ支持

とは偏心した位置を中心に該モータを回動可能に支持するモータ支持軸、このモータ支持軸を中心にモータを回動させて、該モータの回転軸に設けた駆動ギヤの位置を調整する回動調整手段、及び、この回動調整手段による回動調整の後、モータを支持基板に固定するモータ固定手段を備えたから、心間距離の調整量を定量的に掴むことができ、調整作業を容易に行なうことができるモータの固定装置を得ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るモータの固定装置の第一実施例を示す斜視図である。

【図2】同モータの固定装置の調整治具を単体で示す斜視図である。

【図3】モータを基準位置に位置させたときの同モータの固定装置を示す正面図である。

【図4】モータを基準位置から回動させたときの同モータの固定装置を示す正面図である。

【図5】本発明に係るモータの固定装置の第二実施例を示す斜視図である。

【図6】同モータの固定装置の調整治具を単体で示す斜視図である。

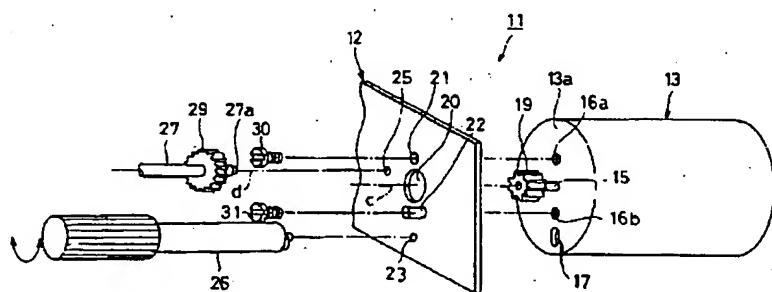
【図7】モータを基準位置に位置させたときの同モータの固定装置を示す正面図である。

【図8】モータを基準位置から回動させたときの同モータの固定装置を示す正面図である。

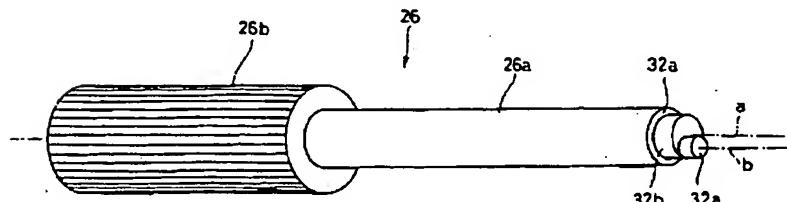
## 【符号の説明】

1 1 1 1'	モータの固定装置
1 2	モータ支持基板
1 3	モータ
1 3 a	ケーシング(モータケーシング)
1 5	回転軸
1 6 a 1 6 b	雄ねじ孔
1 7 3 5 c	縦長孔(長孔)
1 9	ビニオン(駆動ギヤ)
2 0	貫通孔
2 1	ねじ挿通孔
2 2	円弧溝
2 3 2 4	円形孔
2 5	抜止孔
2 6 2 6'	調整治具
2 9	平歯車(被動ギヤ)
3 0 3 1	固定ねじ
3 2 a 3 4 a	当付面
3 2 b 3 4 b	円形軸部
3 2 c 3 4 c	偏心ピン
3 3	調整アーム
3 3 a	本体部
3 3 b	自由端部
3 5 a 3 5 b	ねじ貫通孔

【図1】



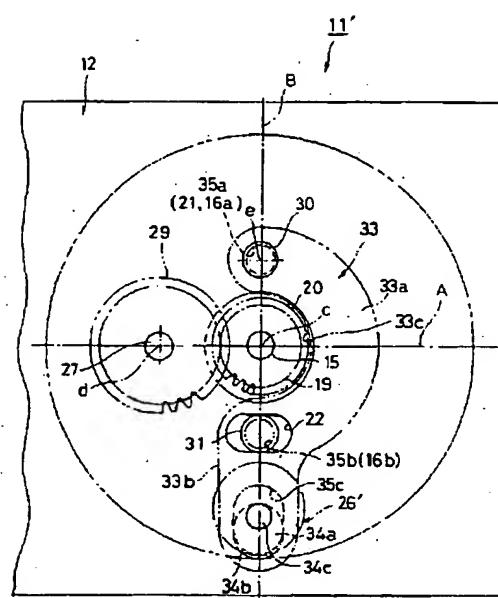
【図2】



(7)

特開平7-222394

【図7】



【図8】

